

## Theorie-Übungsblatt 2

Besprechung in 1 Woche

**Problem 1-1** Geben Sie die Laufzeit der folgenden (zugegebenermaßen nicht sonderlich spannenden) Algorithmen an. Hinweis: Bedenken Sie, dass eine for-Schleife implizit einen booleschen Ausdruck auswertet (Größenvergleich der Schleifenvariable).

```
g1(n)
{
  sum=0
  for i=1 to n
    for j=1 to n
      for k=1 to n
        sum=sum+1
  return sum
}
```

```
g2(n)
{
  sum=0
  for i=1 to n
    for j=i to n
      for k=j to n
        sum=sum+1
  return sum
}
```

```
g3(n)
{
  sum=0
  for i=1 to n
    for j=1 to i
      for k=1 to n
        sum=sum+1
  return sum
}
```

```
g4(n)
{
  sum=0
  for i=1 to n
    sum=sum+1
  for j=1 to n
    sum=sum+1
  return sum
}
```

```
g5(n)
{
  sum=0
  for i=1 to n
    for j=1 to n
      sum=sum+1
    for k=1 to n
      sum=sum+1
  return sum
}
```

```
g6(n)
{
  sum=0
  for i=1 to n
    for j=1 to n
      sum=sum+1
    for k=i to n
      sum=sum+1
}
```

```
g7(n)
{
  sum=0
  for i=1 to n
    sum=sum+1
  sum=sum+g7(n-10)
  return sum
}
```

```
g8(n)
{
  sum=0
  for i=1 to n
    sum=sum+1
  sum=sum+g8(n/10)
  return sum
}
```

```
g9(n)
{
  sum=0
  for i=1 to n
    sum=sum+1
  sum=sum+g9(9*n/10)
  return sum
}
```